

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра экономики и управления бизнес-процессами

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой

_____ З. А. Васильева

« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.02 Менеджмент

«Разработка и управление проектом строительства мостового перехода через
реку Малая Лодочная»

Руководитель _____ доктор техн. наук, В. П. Масловский
доцент

Выпускник _____ П. В. Власова

Нормоконтролер _____ Т. А. Бурменко

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Методологические аспекты управления проектом.....	9
1.1 Проектный менеджмент как методология развития бизнеса	9
1.2 Управление проектами в современных условиях: отечественный и мировой опыт; тенденции развития	18
1.3 Выбор методологического инструментария для формирования и оценки проектных предложений	22
2 Анализ отрасли и финансово-экономического состояния предприятия.....	27
2.1 Характеристика и анализ строительной отрасли.....	27
2.2 Организационно-экономическая характеристика и анализ организации ООО «ПСУП».....	31
3 Экономическая оценка инвестиционного проекта и разработка рекомендаций по его реализации и управлению	42
3.1 Разработка проекта строительства мостового перехода.....	42
3.2 Экономическая оценка проекта.....	51
3.2.1 Оценка и анализ эффективности проекта	51
3.2.2 Оценка и анализ рисков проекта	54
3.3 Планирование проекта.....	57
3.3.1 Структуризация проекта.....	57
3.3.2 Разработка и расчет сестевой модели проекта.....	64
3.3.3 Формирование опорного плана проекта.....	68
3.3.4 Контроль стоимости проекта	70
Заключение	74
Список использованных источников	77
Приложения А-З.....	84

ВВЕДЕНИЕ

К настоящему времени управление проектами уже сформировалось как новая культура управленческой деятельности. Сейчас ни одно предприятие не обходится без данного метода.

Проектный менеджмент приобрел признание во всем мире и стал одним из главных направлений в экономике. Различные средства и методологии управления проектами широко используются во всех видах деятельности.

Несмотря на популяризацию проектного менеджмента всё ещё существует значительная часть неудачных проектов, в том числе в нашей стране.

В России есть множество проектов, которые выполнены не в сроки, не отвечают поставленным целям, выполнены с превышением бюджета или не доведены до окончания.

Данные факты говорят о том, что практическая часть применения методологий управления проектами отстает от теоретической, и необходимо развивать проектный менеджмент.

Проектный менеджмент – это применение знаний, опыта, методов и средств по разработке и управлению проектами различных уровней для достижения определенных целей.

Чтобы наиболее эффективно реализовать проект необходимо использовать теоретическую и методологическую базу, которая выбирается исходя из масштаба, специфики проекта или предприятия, в рамках которого данный проект реализуется.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что продолжает расти конкуренция компаний, продолжает расти необходимость их быстрой адаптации к сложному и постоянно изменяющемуся рынку. Все это свидетельствует о необходимости ориентации деятельности компаний на постоянное развитие и усовершенствование, что должно обеспечить, сохранить и повысить их

Одним из методов повышения конкурентоспособности компании является внедрение проектного управления, с помощью которого становится возможным детальное рассмотрение предстоящих для компании изменений, формирование опорного плана и вех. Используемый инструментарий позволит даже на ранних этапах выявлять критические операции проекта, оценить расходование всех видов ресурсов, а также экономические выгоды от реализации проекта.

Актуальность строительства мостового перехода состоит в том, что развитие дорожной сети и транспортной инфраструктуры определяет интенсивность экономических связей и является одним из важнейших условий развития экономики страны. В России, в частности в Красноярском крае плохо развита инфраструктура, наблюдается небольшая плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием. Проект строительства мостового перехода через реку Малая Лодочная поможет наладить грузовые и пассажирские перевозки на севере Красноярского края, улучшит инфраструктуру региона.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка мероприятий по управлению проектом строительства мостового перехода через реку Малая Лодочная.

Для достижения цели необходимо решить ряд задач:

- проанализировать теоретические и практические аспекты методологий управления проектами и выбрать инструментарий;
- выполнить анализ отрасли исследуемого объекта;
- провести организационно-экономический анализ организации, реализующей проект;
- разработать проект;
- рассчитать эффективность проекта;
- оценить риски проекта;
- провести структуризацию проекта;

- разработать календарный план проекта;
- разработать опорный план проекта;
- провести контроль за ходом реализации проекта.

Объект выпускной квалификационной работы – проект строительства мостового перехода через реку Малая Лодочная.

Предмет работы – совокупность методов и инструментов по разработке и реализации проекта строительства мостового перехода.

В качестве методологии по разработке и реализации проекта был выбран стандарт A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), который представляет собой совокупность профессиональных знаний по управлению проектами.

В исследовании были использованы такие методы, как анализ документов, анализ отрасли, SWOT-анализ, анализ заинтересованных сторон, составление сетевой модели и опорного плана, анализ эффективности проекта, анализ и оценка и рисков проекта, метод освоенного объема.

Практическая значимость результатов дипломного проектирования заключается в том, с помощью применения определенной методологии проектного менеджмента возможно разработать мероприятия по наиболее эффективному управлению проектом

Теоретической основой для написания бакалаврской работы являются труды авторов: Арутюнова Д. В., Арчибальд Р.Д. Архипенков, С.Я., Балашов А. И., Басовский Л. Е., Батенко, Боровских О.Н., Л.П., Вылегжанина А. О., Галямина И. Г., Гольдштейн Г.Я., Грищенко О. В., Жданов И. Ю., Ильина О. Н., Кабирова Р. С, Колмыкова Т. С., Клименко О. А., Лясников Н. В., Мазур И.И., Масловский В. П., Никонова И. А., Ольдерогге Н. Г., Пресняков В.Ф., Полковников А. В., Попов В. Л., Савчук В. П., Татарова А. В., , Хорошев А. Н, Шапиро В.Д.

1 Методологические аспекты управления проектом

1.1 Проектный менеджмент как методология развития бизнеса

Управление проектами (или проектное управление) является новой социальной практикой. В наше время она приобретает все более широкое применение, так как является основой для поддержания конкурентоспособности компаний во многих отраслях экономики. Также управление проектами все больше становится важным фактором при увеличении эффективности деятельности российских органов власти и управления на всех уровнях - от муниципального до федерального, основой новых методов управления различными организациями.

Сегодня управление проектами — это одна из наиболее эффективных управленческих технологий, основу которой составляют планирование, мотивация, гибкая организационная структура и оптимальные коммуникации внутри проекта [1].

Управление проектами (или Project Management) является достаточно специфической деятельностью и подразумевает использование умений, навыков, знаний, средств и методов для достижения целей участников реализовываемого проекта в планируемые сроки, в рамках бюджета и с требуемым качеством.

Реализация различных проектов - это неотъемлемая часть бизнес-процессов, которые присутствуют в любой организации. По статистике, участие в разработке и реализации проектов занимает от 30 до 70% рабочего времени менеджеров среднего и высшего звена, в зависимости от должности и вида бизнеса. Эффективная реализация проектов все больше становится ключевым фактором успеха бизнеса. Профессионалы в этой области высоко ценятся, а методология управления проектами применяется в той или иной степени практически на всех крупных предприятиях.

По мнению Ю. И. Попова управление проектом – это искусство управления материальными и человеческими ресурсами на протяжении жизненного цикла проекта путем применения современных методов управления и информационных технологий для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, их стоимости, срокам и качеству [2].

По П. Мартину и К. Тейту управление проектом является набором инструментов, знаний и различных технологий, применение которых к проекту поможет достичь наилучших результатов [3].

В стандарте PMBoK управление проектом определяется, как приложение знаний, навыков, инструментов и методов, применяемых к работам проекта для удовлетворения требований, которые предъявляются проекту [4].

И. И. Мазур и В. Д. Шапиро считали, что управление проектом – это методология организации, планирования, руководства, координации, трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта, которая направлена на наиболее эффективное достижение его целей путем применения современных методов, техники и технологии, управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта [5].

Управление проектами решает множество задач и позволяет:

- обозначить цели проекта и провести его обоснование;
- раскрыть структуру проекта, определить его основные этапы;
- выявить необходимые источники финансирования;
- провести конкурсы и торги;
- определить исполнителей проекта;
- подготовить и заключить контракты;
- обозначить сроки реализации проекта;
- составить график реализации проекта;

- сформировать ресурсную базу проекта;
- провести калькуляцию и анализ затрат;
- рассчитать эффективность проекта;
- определить и проанализировать риски;
- организовать выполнение проекта;
- подобрать команду проекта;
- обеспечить контроль за ходом выполнения проекта.

Решение данных задач при разработке и реализации проекта невозможно без определенной методологии, которая необходима для обоснования действий.

Методология управления проектами – это подход к формированию набора методов, который структурирует систему управления проектами и отражается в руководствах [6;7].

Методология помогает определить, как необходимо организовать управление проектами, и обеспечивает системную целостность корпоративной системы управления проектами [7].

По А. Новикову методологией является система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе [8].

В соответствии со стандартом PMBOK под методологией понимается система практик, методов, процедур и правил, используемых в определенной сфере деятельности [4].

Основными элементами структуры методологии управления проектами являются:

- методологические подходы к управлению проектами, сформулированные ведущими исследователями в сфере управления проектами;
- методы управления проектами;
- модели управления проектами;

- стандарты управления проектами, программами и портфелями проектов различного уровня (глобального, международного, национального, отраслевого);
- частные (корпоративные и отраслевые) методологии управления проектами.

Если грамотно применять методологии управления проектами, можно увеличить эффективность реализуемых проектов на предприятиях и снизить зависимость решений руководства от внешних или субъективных факторов.

Управление проектами подразделяют на управление программами, портфелями проектов и на управление монопроектами [9, с 48].

Из этого следует, что стандарты управления проектами можно классифицировать на:

- стандарты управления программами (P2M, Standard for Program Management (PMI));
- стандарт управления портфелем проектов (Standard for Portfolio Management (PMI));
- стандарты управления монопроектами (PMBOK, ISO 10006 (ISO), PRINCE2, P2M).

В мире сегодня существует множество международных организаций, которые заняты разработками стандартов в проектном менеджменте.

В различных странах существуют свои стандарты такие, как:

- США (PMBOK; Nasa Project Management);
- Великобритания (PRINCE 2; APMBOOK);
- Германия (W-Model);
- ИСВ IPMA (на основе европейских стандартов);
- Япония (P2M);
- Швейцария (Hermes);
- Китай (C-PMBOOK).

Данные международные организации специализируются на создании стандартов в области разработки и управления проектами. Кроме того, они стремятся к повышению навыков и знаний проектных менеджеров во всём мире.

В России также имеются стандарты по управлению проектами. К ним относятся:

- ГОСТ ИСО 21500-2014 – Национальный стандарт РФ «Руководство по проектному менеджменту»;
- ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»;
- ГОСТ Р 54870-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов»;
- ГОСТ Р 54871-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой».

В различных источниках можно найти разнообразные определения понятия проект, которые не исключают, а дополняют друг друга.

Проект – это:

- что-либо, что задумывается или планируется (например, большое предприятие) [10];
- некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты [4];
- уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствии конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам [11];
- целенаправленная деятельность временного характера, направленная на создание уникального продукта или услуги [12];

– группа работ/задач, которые необходимо выполнить в заданный период для достижения поставленных целей [13].

Важным аспектом является то, что любой проект существует не изолированно, а в окружении множества различных внешних факторов, или субъектов и, соответственно, под их влиянием. Он возникает, существует и развивается в определенном окружении, которое называется внешней средой проекта [14].

Для проекта характерна тройственная ограниченность, которая представлена на рисунке 1. Тройственная ограниченность определяет баланс между тремя составляющими: стоимость, время и качество. Это значит, что проект должен выполняться в рамках ограниченного бюджета, сдаваться в определенный срок, и должен удовлетворять требования заказчика к качеству.

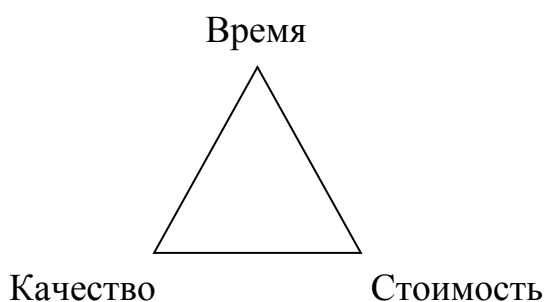


Рисунок 1 – Тройственное ограничение проекта

По стандарту PMBOK проект – это временная структура для создания уникального продукта, услуги [4].

К основным характеристикам проекта можно отнести:

- 1) наличие определенной цели;
- 2) постоянные изменения;
- 3) ограниченность во времени и по ресурсам;
- 4) уникальность;
- 5) комплексность и разграничение;
- 6) специфическая организация проекта.

Состав проекта не может оставаться неизменным в процессе его реализации и развития: в нем могут появляться одни элементы (объекты) и удаляться другие.

Окружение проекта – это взаимосвязанный комплекс внутренних и внешних факторов, который влияет на проект по мере его разработки и реализации. Более того, большинство проектов часто сами могут воздействовать на внешнюю среду [15].

Задачей менеджера по управлению проектом является анализ, учет и контроль всех значимых факторов окружения, которые постоянно меняются во время осуществления проекта.

Каждый проект имеет свой жизненный цикл (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения). Укрупненно жизненный цикл проекта можно разделить на три основные фазы:

- прединвестиционную;
- инвестиционную;
- эксплуатационную.

В рамках первой фазы производится прединвестиционное исследование и планирование развития проекта, разработка концепции проекта, анализ условий воплощения первоначального замысла, предпроектное обоснование инвестиций и оценка жизнеспособности, разработка устава проекта, выбор и согласование места размещения объекта, разработка проектно-сметной документации и плана проекта [16].

Инвестиционная фаза включает проведение торгов, заключение контрактов на закупки и поставки ресурсов и проведение строительно-монтажных работ. На этом этапе осуществляется мониторинг, контроль и корректировка плана проекта. Завершение второго этапа являются пусконаладочные работы, сдача объекта в эксплуатацию [17, с 38].

На стадии последней фазы происходит эксплуатация объекта, анализ результатов проекта, либо его закрытие [17, с 46].

Еще одной большой составляющей системы управления проектами являются участники проекта. Это физические и (или) юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта, либо чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта.

Как правило, основными участниками проекта являются:

- заказчик;
- инициатор проекта;
- спонсор;
- куратор проекта;
- менеджер проекта;
- инвестор;
- контрактор;
- подрядчики;
- поставщики;
- органы власти;
- заинтересованные стороны;
- команда проекта;
- потребители конечной продукции.

Другим важным аспектом в проектной деятельности является применение информационных технологий. В современном мире проектная деятельность невозможна без программного обеспечения, настроенного под нужды компании.

Информационная система управления проектами (далее ИСУП) позволяет автоматизировать проектное управление, увеличить его эффективность на протяжении всего жизненного цикла.

ИСУП включает в себя следующие функции:

- автоматизация задач по планированию и контролю проекта;
- предоставление полного отчета по всем проектам компании руководству компании для принятия управленческих решений;

- наиболее эффективное управление ресурсами проекта;
- уменьшение количества времени на коммуникации между участниками проекта;
- ведение архива проектной деятельности компании;
- документооборот по проектной деятельности компании;
- автоматизация документооборота управления проектами [18].

Информационная система управления проектами является неотъемлемой частью корпоративной системы управления проектами (КСУП) любой организации.

Таким образом, современное профессиональное управление проектами базируется на следующих основных принципах:

- четкое определение целей, результатов и работ проекта с учетом возможных приемлемых рисков;
- определение центров ответственности за проект в целом и отдельные его части;
- создание системы комплексного и прогнозирующего планирования работ и параметров проекта;
- создание системы контроля и регулирования хода выполнения проекта;
- создание команды проекта и управление ею с целью объединения и координации усилий всех исполнителей, вовлеченных в проект.

1.2 Управление проектами в современных условиях: отечественный и мировой опыт; тенденции развития

Чтобы выявить тенденции развития проектного менеджмента, необходимо обратиться к истории формирования современной системы управления проектами.

Управление проектами, как самостоятельная сфера деятельности, возникло в 30-е годы XX века и связано с разработкой крупных проектов в

США: авиационных в US Air Corporation и нефтегазовых в корпорации Еххон. Так, в 1937 году в США была реализована первая разработка по матричной организации управления для осуществления сложных проектов в этих корпорациях.

В 50-х годах в развитых странах Запада с рыночной экономикой пришли к осознанию необходимости самостоятельной дисциплины «Управление проектами». Причиной этому послужило резкое увеличение масштабов проектов. Поэтому М. Уолкер из фирмы "Дюпон" и Д. Келли из группы планирования капитального строительства фирмы "Ремингтон Рэнд" приступили к исследованию более эффективного использования принадлежащей фирме вычислительной машины Univac. Они попытались использовать ЭВМ для составления планов-графиков крупных комплексов работ по модернизации заводов фирмы "Дюпон". В результате был создан рациональный и простой метод описания проекта с использованием ЭВМ. Данный метод получил название Метода Критического Пути - МКП (или CPM - Critical Path Method) [19].

Параллельно созданию данного метода, в военно-морских силах США был разработан метод анализа и оценки программ PERT (Program Evaluation and Review Technique), который впоследствии стал использоваться во всех вооруженных силах Америки. Использование метода PERT позволило руководству программы точно знать, что требуется делать в каждый момент времени и кто именно должен это делать, а также вероятность своевременного завершения отдельных операций [20].

Разработанные в тот период методы послужили мощным толчком в сфере развития проектов.

В 1959 г. комитетом NASA был сформулирован системный подход к управлению проектами по стадиям жизненного цикла, в котором особое внимание уделялось предпроектному анализу.

Крупные промышленные корпорации начали применение подобной методики управления практически одновременно с военными для разработки

новых видов продукции и модернизации производства. Широкое применение методика планирования работ на основе проекта получила в строительстве.

В 70-е гг. возникла актуальность в разработке внешнего окружения проекта и включения внешних факторов (социальных, экологических) в процессы управления проектами.

Вскоре первые системы управления проектами появились и на рынке программного обеспечения, основными показателями которых являлась высокая мощность и способность достаточно детально описывать проекты, используя сложные методы сетевого планирования. Эти системы были ориентированы на высокопрофессиональных менеджеров, управляющих разработкой крупнейших проектов и хорошо знакомых с алгоритмами сетевого планирования и специальной терминологией. Этап наиболее бурного развития систем для управления проектами начался с появлением персональных компьютеров, когда компьютер стал доступным широкому кругу населения [21].

Если говорить о России, то зарождение системы управления проектами в нашей стране связано с индустриализацией 30-х годов. Примером является возведение кварталов серийных жилых домов поточным методом.

Первые работы о сетевых методах были опубликованы в СССР в начале 60-х гг. К началу 70-х гг. методы управления проектами, основанные на сетевых методах, получили широкое распространение в стране. Во многих НИИ и производственных организациях создавали специальные группы сетевого планирования и управления, занимавшиеся разработкой и внедрением этих методов. В середине 70-х гг. развитие управления проектами постепенно перешло от управления единичными проектами к управлению деятельностью всей организации, выполняющей много проектов одновременно. Тем самым возникло мультипроектное управление [22].

Наряду с системами организационного управления развивались системы автоматизации проектирования, подготовки производства, управления технологическими процессами. В связи с появлением в стране нового

поколения компьютеров возникла потребность в создании интегрированных автоматизированных систем управления, с помощью которых стало бы возможным разработка и управление крупномасштабными проектами.

Можно сделать вывод, что развитие систем разработки и управления проектами в нашей стране развивалось параллельно с развитыми странами Запада.

В условиях рыночной экономики и высокой конкуренции значительно возросла актуальность проектного управления, как метода организации и управления производством, так как производственная деятельность в наше время представляет собой комплекс работ, выполняемых в ограниченные сроки, со сложной структурой используемых ресурсов и с большой стоимостью. Поэтому руководство компаний все больше приходит к осознанию ценности проектного менеджмента [23].

Основные тенденции развития управления проектами в России, вызванные практическими потребностями бизнеса, следующие:

- рост интереса к управлению проектами со стороны государственных учреждений;
- интерес к управлению не только монопроектами, но и к программам и портфелям проектов;
- пересмотр методологий по управлению проектами, внесение коррективов;
- выделение проектного офиса, как отдельное подразделение, в организациях
- внедрение корпоративной системы управления проектами в организации;
- разработка прикладных систем управления проектами;
- рост обучения проектному управлению;
- разработка уникальных методологий управления проектами на предприятиях [24].

Таким образом, основные области исследований и развития теории управления проектами можно отнести к трем направлениям:

1) Вопросы интеграции управления проектами и стратегического управления – проекты рассматриваются как основной инструмент достижения стратегических целей компании, а ответственность и полномочия менеджера проекта связывают с достижением бизнес-целей компании;

2) Развитие традиционных методов и инструментов управления на уровне отдельных проектов – направленность на повышение эффективности управленческих процессов за счет повышения точности оценок параметров отдельных работ и проекта в целом в условиях роста неопределенности и рисков проектов;

3) Повышение эффективности работы команды и ключевых участников проекта – фокусирование на вопросах мотивации и взаимодействия участников в рамках кроссфункциональных, распределенных команд (координация деятельности различных подразделений и создание синергии между ними). В рамках таких исследований рассматриваются вопросы лидерства, повышения квалификации, мотивации и карьерного роста менеджеров проектов.

1.3 Выбор методологического инструментария для формирования и оценки проектных предложений

Целью данного раздела является выбор методологического инструментария по разработке и управлению проектом, который будет использован в ходе работы.

Методология управления проектами – это подход к формированию набора методов, который структурирует систему управления проектами и отражается в руководствах [6;7].

Методология помогает определить, как необходимо организовать управление проектами, и обеспечивает системную целостность корпоративной системы управления проектами [7].

Как упоминалось в 1 разделе, существует множество международных и отечественных методологий (стандартов) управления проектами.

В качестве основной методологии для выполнения ВКР выбран международный стандарт PMBOK Guide (A Guide to the Project Management Body of Knowledge).

Выбранный стандарт описывает 5 групп процессов управления и 10 областей знаний [4].

Выделяют следующие группы процессов:

- группа процессов инициации;
- группа процессов планирования;
- группа процессов исполнения;
- группа процессов контроля;
- группа процессов завершения.

К областям знаний относят:

- управление интеграцией проекта (включает в себя разработку устава проекта, плана управления проектом, руководство и управление работами проекта, мониторинг и контроль работ проекта, интегрированный контроль изменений, завершение проекта);
- управление заинтересованными сторонами проекта (включает в себя определение, планирование и управление заинтересованными сторонами проекта);
- управление содержанием проекта (включает в себя планирование содержанием проекта, сбор требований, определение содержания; создание иерархической структуры работ, подтверждение и управление содержанием);
- управление человеческими ресурсами проекта (включает в себя планирование управления человеческими ресурсами, набор команды проекта, ее развитие и управление);

- управление временем проекта (включает в себя планирование управления расписанием, определение операций, определение последовательности работ, оценку ресурсов операций, оценку длительности операций, разработку расписания, управление расписанием);
- управление стоимостью проекта (включает в себя планирование управления стоимостью, оценку стоимости, определение бюджета, управление стоимостью);
- управление рисками проекта (включает в себя планирование управления рисками, их идентификация, количественный и качественный анализ и планирование реагирования на риски);
- управление качеством проекта (включает в себя планирование управления качеством, обеспечение и контроль качества);
- управление закупками проекта (включает в себя планирование управления закупками, их проведение, контроль и закрытие);
- управление коммуникациями проекта (включает в себя планирование управления коммуникациями, управление и контроль коммуникаций между участниками проекта).

Далее представлены основные методы и инструменты, используемые по стандарту PMBOK для разработки и управления проектами.

К методам относят:

- экспертный опрос;
- дерево решений;
- совещания;
- SWOT-анализ;
- оценка «снизу-вверх»;
- анализ допущений;
- анализ отклонений;
- анализ сети;
- мозговой штурм;

- анализ чувствительности;
- быстрый проход;
- метод набегающей волны;
- управление освоенным объемом (EVA-метод).
- выравнивание ресурсов;
- декомпозиция работ и целей;
- метод диаграмм предшествования;
- метод критического пути (CPM);
- метод критической цепи;
- метод Монте-Карло.

К инструментам PMBOK относятся:

- ИСУП (информационная система управления проектами);
- сетевая модель;
- диаграмма Ганта;
- диаграмма Парето;
- иерархическая структура рисков;
- матрица вероятности и воздействия;
- матрица ответственности;
- расписание контрольных событий;
- система санкционирования выполнения работ;
- система управления изменениями.

Исходя из специфики проекта строительства мостового перехода через реку Малая Лодочная были выбраны следующие методы и инструменты проектного менеджмента:

а) Базовой методологией управления проектами выбран стандарт PMBOK;

б) Характеристика и анализ строительной отрасли выполняется при помощи анализа состояния отрасли за рубежом, в России и в отдельных регионах;

в) Организационно-экономическая характеристика и анализ организации ООО «ПСУП» осуществляется путем анализа статей баланса предприятия, анализа динамики оборотных активов, анализа финансовых результатов, SWOT – анализа;

г) Разработка проекта строительства мостового перехода выполняется при помощи следующих инструментов:

- концепция проекта;
- устав проекта;
- жизненный цикл проекта;
- матрица «Власть/интерес»;
- матрица «Власть/влияние»;
- матрица «Влияние/воздействие»;
- модель «Власть-легитимность-срочность».

д) Для оценки и анализа эффективности проекта используется расчет чистой приведенной стоимости проекта (NPV) и срока окупаемости проекта;

е) Оценка рисков проекта осуществляется благодаря анализу чувствительности;

ж) Структуризация проекта производится при помощи следующих инструментов: дерева целей, декомпозиции целей, дерева решений, дерева работ, совмещенного со структурой затрат, организационной структуры исполнителей, матрицы ответственности;

з) Для разработки и расчета сетевой модели проекта построена сетевая модель и сетевой график с расчетом критического пути;

и) Контроль за ходом реализации проекта выполняется с помощью метода освоенного объема.

Применение перечисленного инструментария управления проектами по методологии стандарта РМВОК позволит решить поставленные цели и задачи при разработке и управлении проектом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе для разработки и управления проектом строительства мостового перехода через реку Малая Лодочная. был выбран и применен стандарт управления проектами РМВОК.

В рамках первой теоретической главы была обоснована значимость проектного управления, как методологии ведения бизнеса, рассмотрены его основные составляющие. Кроме того, был проанализирован и выбран стандарт РМВОК, как базовая методология разработки и управления проектом. В первой главе также были рассмотрены основные тенденции проектного менеджмента как в России, так и за рубежом.

При написании второй главы выпускной квалификационной работы был проведен анализ строительной отрасли, а именно строительство автомобильных дорог, в странах Европы и России. В частности был рассмотрен Красноярский край. Анализ показал, что в России неравномерно распределены дороги с хорошим покрытием. Плохо развитая инфраструктура является одной из проблем Красноярского края. В регионе недостаточно развита дорожная сеть, а значит и инфраструктура городов и поселков.

Так как дороги являются одной из проблем Красноярского края, у проекта, рассматриваемого в выпускной квалификационной работе (Разработка и управление строительства мостового перехода) большая актуальность.

Также в данной главе проводился организационно-экономический анализ компании ООО «ПСУП», которая занимается разработкой проекта строительства моста. Были рассмотрены основные виды деятельности организации, проведен анализ бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах.

В целом, можно сделать вывод, что предприятие является нормально функционирующим. Отрицательная динамика наблюдается в выручке компании, так как произошел спад в 2016 г. Это можно объяснить тем, что выручка организации зависит от количества реализуемых проектов, их

специфики и масштаба. Чтобы выручка компании возросла, ей необходимо реализовывать проекты для крупных фирм, одним из которых является проект строительства мостового перехода для ООО «Тагульское».

В третьей главе применен выбранный инструментарий проектного управления. В первом разделе проведена инициация проекта, а именно разработан устав и определена концепция проекта. В них описаны основные данные, связанные с его реализацией, цели и задачи, ключевые факторы успеха и т.д. Также в данном разделе приведен перечень работ по проекту, проект начинается в декабре 2017 г. и по плану должен завершиться в декабре 2018 г.

При расчете экономической эффективности проекта состояния были рассмотрены два варианта событий: с внедрением проекта и без него. Финансовая эффективность для компании ООО «Тагульское» заключается в экономии денежных средств на перевозке груза с помощью комбинированного способа. После расчета коммерческой эффективности проекта в целом получились следующие результаты: чистый дисконтированный доход (NPV) на 10 лет составил 1 970 154 424 руб. Срок окупаемости проекта (РВР) – 1 г. Это говорит о том, что проект покроет все затраты уже в первый год после реализации и даже пополнит бюджет компании.

После расчета эффективности проекта были оценены возможные риски с использованием метода чувствительности. Для анализа были выбраны два фактора: увеличение стоимости проекта на 10% и уменьшение ежегодных доходов компании на 10%. Оба случая не сильно влияют на NPV проекта, и срок окупаемости по-прежнему остается 1 г., но наиболее отрицательным для проекта может стать уменьшение доходов компании.

На следующем этапе было проведено планирование проекта на основе таких методов, как структуризация проекта с помощью различных способов: дерево целей, организационная структура, дерево работ, совмещенное с деревом стоимости. На основании всех взаимосвязей была сформирована сетевая модель, благодаря которой можно определить, что проект составляет

328 дней, и все задачи лежат на критическом пути. Это говорит о том, что проект не обладает гибкостью, и увеличение продолжительности любой из задач приведет к увеличению длительности всего проекта.

Далее был разработан опорный план проекта на основании ключевых этапов (вех) – проведение подготовительных работ, возведение опоры № 1, возведение опоры № 2, строительство пролетного строения, завершающий этап.

С помощью разработанного опорного плана был рассмотрен метод освоенного объема, как инструмент контроля стоимости и графика проекта.

В результате анализа видно, наблюдается перерасход денежных средств на 13992308 руб., при этом проект реализовывается в соответствии с графиком.

Подводя общий итог, можно сделать вывод о том, что проект строительства мостового перехода через реку Малая Лодочная эффективен и актуален как для компании, его реализующей, так и для заказчика.

В ходе написания ВКР были решены все поставленные задачи, главная цель выпускной работы была достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мисютин Алексей Николаевич. Институализация управления проектами в современной России: проблемы и перспективы – Москва, 2014.- 166 с.
2. Попов Ю. И., Яковенко О. В. Управление проектами / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко – М.: ИНФРА-М, 2013. – 208 с.
3. Мартин П., Тейт К. Управление проектами: пер. с англ. / П. Мартин, К. Тейт – СПб.: Питер, 2013. – 224 с.
4. Свод знаний по управлению проектами (PMBoK) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mahamba.com/ru>.
5. И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, А. В. Полковников. Управление проектами : учеб. Пособие – Москва: Омега-Л, 2014. –930 с.
6. Ильина, О. Н. Системный подход к управлению проектами в организации : монография / О. Н. Ильина. – Москва : Креативная экономика, 2012. – 208 с.
7. Бушуев, С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами: монография – Киев : Саммит-Книга, 2013. – 438 с.
8. Милошевич, Д. З. Набор инструментов для управления проектами – Москва : АйТи, ДМК пресс, 2012. – 738 с.
9. Полковников А. В., Дубовик М. Ф. Управление проектами (полный курс MBA). М.: Эксмо, 2014.
10. Управление проектами : учебник для бакалавров / А. И. Балошов [и др.]. –Москва : Юрай, 2013. –383 с.
11. Вылегжанина, А. О. Разработка проекта : учеб. пособие / А. О. Вылегжанина. –Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2015. –292 с.
12. Свод знаний по управлению проектами (IPMA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sovnet.ru/>

13. Хелдман, Ким. Профессиональное управление проектом / К. Хелдман; пер. сангл. М.Н. Голицыной; под ред. И.М. Степанова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. -317 с.
14. Заренков В. А., Управление проектами: учеб. пособие / . – 2 –е изд. – М. : АСВ, 2013.
15. Фунтов, В. Н. Основы управления проектами в компании : учебное пособие по дисциплине, специализации специальности "Менеджмент организации" / В. Н. Фунтов. -Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 370 с.
16. Масловский, В. П. Управление проектами. Версия 1.0: конспект лекций [Электронный ресурс] / В. П. Масловский. –Электрон. дан. (2 Мб). –Красноярск: ИПК СФУ, 2012. –Режим доступа: <http://files.lib.sfu-kras.ru>
17. Разу, М. Л. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / под ред. проф. М. Л. Разу. –Москва : КНОРУС, 2015.
18. Ципес, Г.Л. Проекты и управление проектами в современной компании : учебное пособие/ Г.Л. Ципес, А.С. Товб. –Москва : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2014. –149 с. 28) ITU ICT Facts and Figures – The world in 2015 [Электронный ресурс] : Committed to connecting the world-Режим доступа: <https://www.itu.int>
19. Фролова, Т. А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : конспект лекций / Т. А. Фролова. -Таганрог: ТРТУ, 2016. –170 с.
20. Галямина, И. Г. Управление процессами : учебник для вызов / И. Г. Галямина. –Санкт-Петербург : Питер, 2013. –304 с.
21. Грашина, М. Н. Основы управления проектами / М. Н. Грашина, В. Р. Дункан. –2-е изд. –Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. –190 с.
22. Балашов, А. И. Управление проектами: учебник для бакалавров / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под ред. Е. М. Роговой. —М. : Издательство Юрайт, 2013. —383с.

23. Основы управления проектами [Электронный ресурс] //Электронная база «Национальный открытый университет ИНСТИТУТ». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.
24. Никонова, И. А. Эффективность проектов -давайте считать одинаково [Электронный ресурс] / И. А. Никонова // Корпоративный менеджмент. –2014. –Режим доступа: <http://www.cfin.ru>
25. Нидзий Е. Н. Проблемы и перспективы развития строительной отрасли в условиях экономического кризиса// Вестник МГСУ № 5, 2016 – с. 25
26. Белоглазова М. С. Анализ и проблемы строительной отрасли // Молодой ученый. — 2018. — №4. — С. 104-107.
27. Елисеев, С.Ю. Государственно-частное партнерство в транспортном секторе. Зарубежный опыт/ С.Ю. Елисеев, В.В. Максимов // ВКСС Connect. – 2014. – №2.
28. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
29. Халтурин Р.А. Состояние и опыт строительства дорожной сети в России и за рубежом // Экономические науки. Экономика и управление. – 2011. – С. 23
30. Прикладные системы управления проектами. Официальный сайт. – Режим доступа: <http://psup.ru/>
31. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. Официальный сайт. – Режим доступа: [оквэд.рф](http://okved.ru/)
32. Новостной портал о Застройщиках, Новостройках, Ипотечных программах и Загородных поселках. [Электронный ресурс]: - Режим доступа:<http://amadom.ru/>
33. Батенко, Л.П. Управление проектами : учеб. пособие / Л.П. Батенко, А.А. Загородний, В.В. Лищинская. –Киев : КНЕУ, 2013. –231 с.42
34. Электронная база «Студопедия». Структуризация проекта [Электронный ресурс]:- Режим доступа: http://studopedia.ru/16_72936_strukturizatsiya-proekta.html

35. Электронная база «Fan5». Структуризация проектов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fan-5.ru/best/best-126152.php>.
36. Менегетти А. Проект "Человек": учебное пособие / А.В. Менегетти. – Москва : ННБФ "Онтопсихология", 2015. - 224 с.45
37. Ефремов В.С. Проектное управление: модели и методы принятия решений[Электронный ресурс]:- Режим доступа:<http://www.cfin.ru/press/management/1998-6/11.shtml>
38. Рюэгг-Штюром Й. Сетевые организационно-управленческие формы – мода или необходимость?[Электронный ресурс]:- Режим доступа: http://www.ptpu.ru/issues/6_00/12_6_00.htm
39. Занковский А.Н. Организационная психология : учебное пособие / А.Н. Занковский. - Москва: изд-во "Флинта" МПСИ, 2013. - 648 с.48
40. Бэгъ юли Ф. Управление проектом: учебное пособие / Ф.В. Бэгъюли. –Москва : Издательско-торг овый дом ГРАНД-Фаир пресс, 2012. - 208 с.49
41. Ферн Эдвард Дж. Управление проектами Time-to-Profit: руководство для менеджеров проектов разработки новой продукции: учебное пособие / Э.Д Ферн. – Москва : 2012. - 182 с.50
42. Метод реальных опционов в оценке стоимости инвестиционных проектов [Электронный ресурс]: журнал «Финансовый менеджмент» – Режим доступа: <http://dis.ru/library/556/25918/51>
43. Метод реальных опционов для оценки инвестиционных проектов [Электронный ресурс]: Информационная система ВШЭ – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/2011/06/16/1267351508/28.pdf58>
44. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. М.: Синтег, 2013, 188 с.52
45. Типовые решения в управлении проектами: учебное пособие / Д.К.Васильев [и др.]. - Москва.: ИПУ РАН, 2013. - 84 с.53
46. Михеев, В.Н. Живой менеджмент проектов : учебное пособие / В.Н. Михеев. — Москва: Эксмо, 2014. — 480 с.54

47. Чепурных Н.В. Экономика и экология: развитие, катастрофы: учебное пособие / Н.В. Чепурных, А.Л. Новоселов. - Москва: Наука, 2016. - 272 с.55
48. Курбатов В.И. Социальное проектирование: учебное пособие/ В.И. Курбатов, О.В. Курбатова. - Ростов-на-Дону:"Феникс", 2012. - 416 с.56
49. Дитхелм Герд Управление проектами: учебное пособие / Г.Д. Дитхелм. – Санкт-Петербург :Бизнес-пресса, 2013. - 390 с.
50. Шапиро В.Д. Управление проектами: учебник/ В.Д. Шапиро: - Санкт-Петербург.: "Два Три", 2016. - 610 с.58
51. Траут, Дж. Маркетинговые войны : учебник / Дж. Траут, Эл. Райс – Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 304 с.
52. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.
53. Шарп, У. Инвестиции: учебник / У.Шарп, Г.Александр, Дж.Бэйли., Пер с англ. – Москва : ИНФРА-М, 2012. – 360 с.61
54. Разу, М.Л. Управление проектом. Основы проектного управления / М. Л. Разу, Т.М. Бронникова, Б.М.Разу и др. / под ред. М. Л. Разу. – Москва : КноРус, 2012. – 269 с
55. Международный научно-исследовательский журнал, интернет – выпуск от 10.04.2013 [электронный ресурс]. –Режим доступа –URL: <http://research-journal.org>16
56. Локк, Д. Основы Управления Проектами Д. Локк: пер. с англ. М.:ШРРО, 2012. –253 с.17
57. Аньшин В.М. Управление проектами. Фундаментальный курс: учебник для бакалавриата и магистратуры вузов по направлению подготовки «Менеджмент» / В. М. Аньшин, О. Н. Ильина. -Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. -620 с18
58. Павлов,А.Н. Управление проектами на основе стандарта РМІ РМВОК: изложение методологии и опыт применения / А. Н. Павлов. -2-е изд., испр. -Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012

59. Бегг, Ян. К структуре лучших практик руководства проектами / Я. Бегг, Г. Кокс; пер. А. Исламова // Управление проектами и программами. –2013
60. Хелдман, К. Профессиональное управление проектом: монография / К. Хелдман; пер. с англ. А. В. Шаврин. -5-е изд. -Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012
61. Ильина, О.Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие: монография / О. Н. Ильина. -Москва: Вузовский учебник; Москва: НИЦ ИНФРА - М, 2015
62. Ганчин В. В. Роль проектного управления в инновационном развитии электроэнергетики в Российской Федерации // Экономика и управление: рос. науч. журн. -201123 Гончаренко С. Управление проектами // Управление качеством. - 2013
63. Емельянов Ю. Управление инновационными проектами в компании // Проблемы теории и практики управления. - 2014
64. UNIVERSUM: Технические науки Метод формирования портфеля проектов на основе доминирующих ценностей организации [электронный ресурс]. – Режим доступа –URL: <http://7universum.com>
65. Проектная практика: Стандарты управления программами и портфелями [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pmpractice.ru/>
66. Клименко О.А. Новые горизонты проектного менеджмента / О. А. Клименко // Управление проектами и программами. -2014
67. Попов В.Л. Опыт внедрения корпоративных систем управления проектами на российских предприятиях / В. Л. Попов // Управление проектами и программами. –2014
68. Аньшин В.М. Исследование методологии и факторов ценностно-ориентированного управления проектами в российских компаниях. Часть 1 / В. М. Аньшин // Управление проектами и программами. -2014
69. Сооляттэ А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика / А. Ю. Сооляттэ. - Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. -816

70. Боровских О.Н. Особенности построения системы управления проектами в проектных организациях / Боровских О.Н. // Российское предпринимательство. -2014

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Устав проекта

Информация о проекте	
Наименование проекта	Строительство мостового перехода через реку Малая Лодочная
Инициаторы проекта	ООО «Тагульское»
Заказчик проекта	Общество с ограниченной ответственностью «Тагульское»
Главный менеджер проекта	Денисов К. М.
Ожидаемые сроки реализации	
Начало проекта	Декабрь 2017
Окончание проекта	Декабрь 2018

Сущность проекта

Строительство мостового перехода для обеспечения в дальнейшем безопасных грузовых и пассажирских перевозок.

Бизнес-причина возникновения проекта

Улучшение финансового положения компании, реализующий проект - ООО «ПСУП», удовлетворение потребности компании ООО «Тагульское» в дороге с хорошим покрытием для обеспечения грузовых перевозок, развитие инфраструктуры Туруханского района.

Основные участники проекта.

Главный менеджер проекта: Денисов К. М.

Внешний консультант: ООО «ПСУП»

Инициатор и заказчик проекта: ООО «Тагульское»

Поставщик оборудования: ООО «Техмаш»

Инвестор: ООО «Тагульское»

Подрядчик: ООО «Монтажстрой»

Окончание приложения А

Отношения между участниками проекта регулируются контрактами и договорами о сотрудничестве, заключенными в соответствии с Гражданским кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Расписание контрольных событий.

Начало фазы инициации: Февраль 2017

Начало фазы планирования: Июнь 2017 – Сентябрь 2017

Начало фазы исполнения и контроля: Декабрь 2017 – Ноябрь 2018

Начало фазы завершения: Декабрь 2018

Допущения проекта

Среди допущений можно выделить увеличение сроков реализации проектов по оплошности поставщиков. Также возможно незначительное увеличение стоимости (бюджета) проекта по причине повышения цен поставщиков оборудования.

Бюджет проекта

Бюджет проекта составит 157239176 руб.

Риски проекта

К основным рискам проекта можно отнести:

- выход из бюджета проекта;
- недостаток финансовых ресурсов;
- ошибки в планировании работ по проекту;
- отсутствие необходимых технических возможностей в требуемый момент;
- ненадежные поставщики;
- погодные условия.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Содержание фаз жизненного цикла проекта

Фаза	Сроки реализации	Перечень основных работ	Сложности	Выходной документ
Инициация	Февраль 2017	Формирование инвестиционного замысла проекта; разработка предварительного плана и устава проекта.	Сбор достоверной информации, объективный постановка грамотных, достижимых целей.	Устав проекта, задание на проектирование, концепция проекта.
Планирование	Июнь 2017 – Сентябрь 2017	Определение структуры работ и исполнителей; определение возможностей финансирования; разработка и утверждение проектно-сметной документации, отвод земли под строительство, получение разрешения на строительство.	Длительность и сложность оформления документов, возможные препятствия со стороны местных органов власти.	Разрешение на строительство, генеральный план проекта, ТЭО, проектно-сметный расчет.
Реализация и контроль	Декабрь 2017 – Ноябрь 2018	Заключение контрактов на ПИР, поставка оборудования, заключение договора подряда, организация строительства, контроль за ходом исполнения календарного графика, выполнение СМР.	Правильная координация участников проекта, отставание от графика из-за погодных условий, несвоевременная поставка сырья и материалов.	Контракты с участниками проекта, план закупок и поставок, акт приема-сдачи выполненных работ.

Окончание приложения Б

Завершение	Декабрь 2018	Пусконаладочные работы, сдача объекта в эксплуатацию, анализ результатов выполненного проекта.	Согласование государственными органами при сдаче объекта в эксплуатацию.	Акт приема-сдачи объекта в эксплуатацию.
------------	--------------	--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Дерево целей проекта



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Матрица ответственности проекта

Работы	Исполнители								
	Заказчик ООО «Тагульское»	Главный проектировщик ООО «ПСУП»	Главный менеджер проекта	Подрядные организации	Отдел проектирования	Поставщики	Бухгалтерия	Инвестор	Администрация района
Инициация проекта:					С				
1.1 Формирование инвестиционного замысла проекта	П,С, К,И	П,С,К,И	П,И,К						
1.2 Разработка предварительного плана проекта	С	И	И		С			С	
1.3 Разработка устава проекта		К,С	И		С				
Планирование проекта:		С	И		И				
2.1 Определение структуры работ и исполнителей									
2.2 Определение возможностей финансирования	С	К	И				С		
2.3 Разработка и утверждение проектно-сметной документации		К	И		С		С		
2.4 Отвод земли под строительство		К	И						С
2.5 Получение разрешения на строительство		И	И						С
Исполнение и контроль проекта:		К	И						
3.1 Устройство подъездных путей									
3.2 Завоз материалов и конструкций	С	К	К	И		И			

Продолжение приложения Г

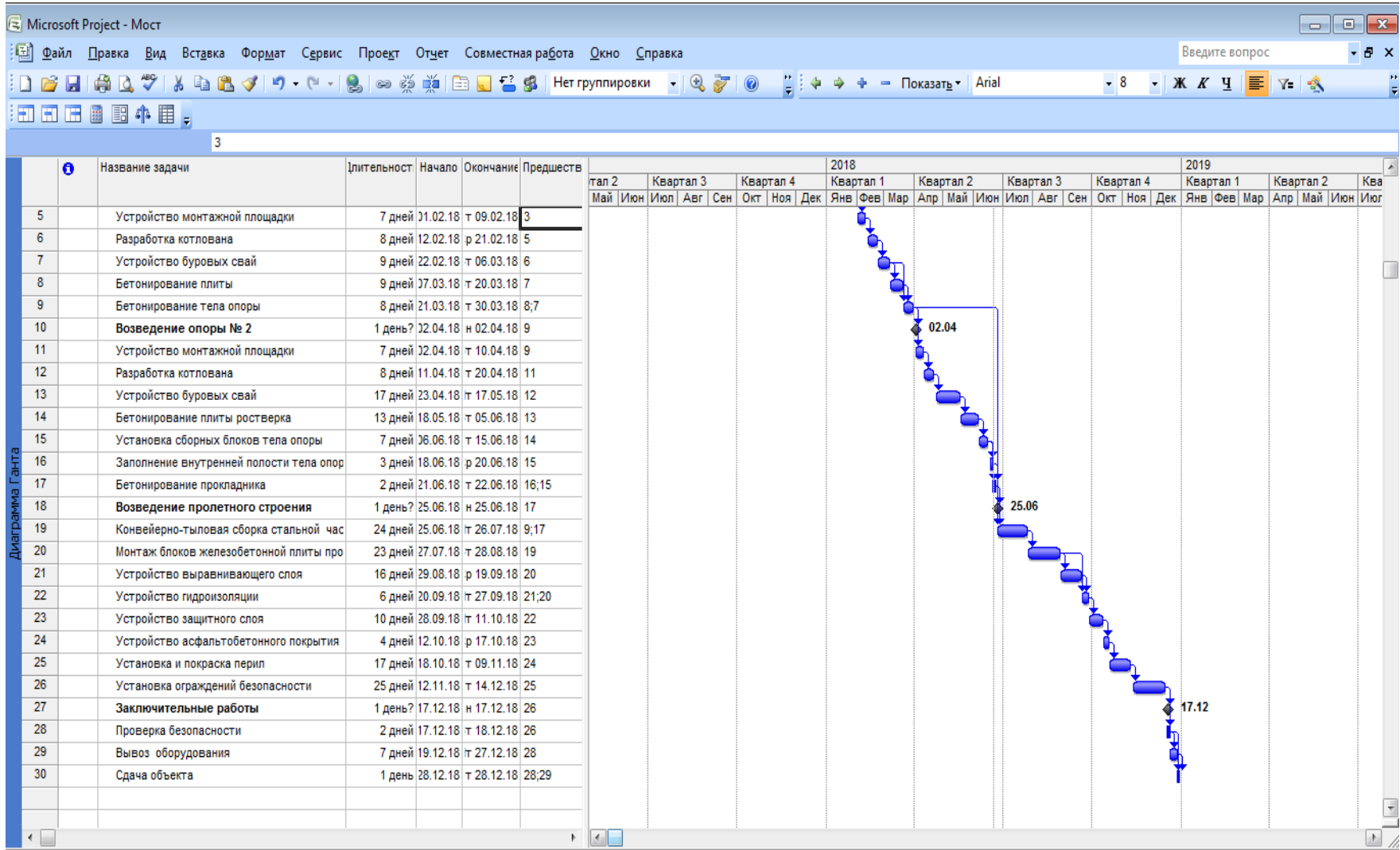
Работы	Исполнители								
	Заказчик ООО «Туруханское»	Главный проектировщик ООО «ПСУП»	Главный менеджер проекта	Подрядные организации	Отдел проектирования	Поставщики	Бухгалтерия	Инвестор	Администрация Туруханского района
3.3 Устройство монтажной площадки	С	К	К	И	К				
3.4 Разработка котлована		К,С	К	И					
3.5 Устройство буровых свай		С	К	И	К				
3.6 Бетонирование плиты	С	К	К	И	С				
3.7 Бетонирование тела опоры		К	К	И	С				
3.8 Устройство монтажной площадки		К	К	И	С				
3.9 Разработка котлована		К	К	И	С				
3.10 Устройство буровых свай		К	К	И	С				
3.11 Бетонирование плиты		К	К	И	С				
3.12 Установка сборных блоков тела опоры		К	К	И	С				
3.13 Заполнение внутренней полости тела опоры		К	К	И	С				
3.14 Бетонирование прокладника		К	К	И	С				
3.15 Конвейерно-тыловая сборка стальной части пролетного строения		К	К	И	С				
3.16 Монтаж блоков железобетонной плиты проезжей части		К	К	И	С				
3.17 Устройство выравнивающего слоя		К	К	И	С				
3.18 Устройство гидроизоляции		К	К	И	С				
3.19 Устройство защитного слоя		К	К	И	С				

Окончание приложения Г

Работы	Исполнители								
	Заказчик ООО «Туруханское»	Главный проектировщик ООО «ПСУП»	Главный менеджер проекта	Подрядные организации	Отдел проектирования	Поставщики	Бухгалтерия	Инвестор	Администрация Туруханского района
3.20 Устройство асфальтобетонного покрытия		К	К	И	С				
3.21 Установка и покраска перил		К	К	И	С				
3.22 Установка ограждений безопасности		К	К	И	С				
Этап завершения	С	П,К,С	П,К,С	И					
4.1 Проверка безопасности									
4.3 Вывоз оборудования	С	П,К,С	П,К,С	И					
4.4 Сдача объекта в эксплуатацию		И	И		И				

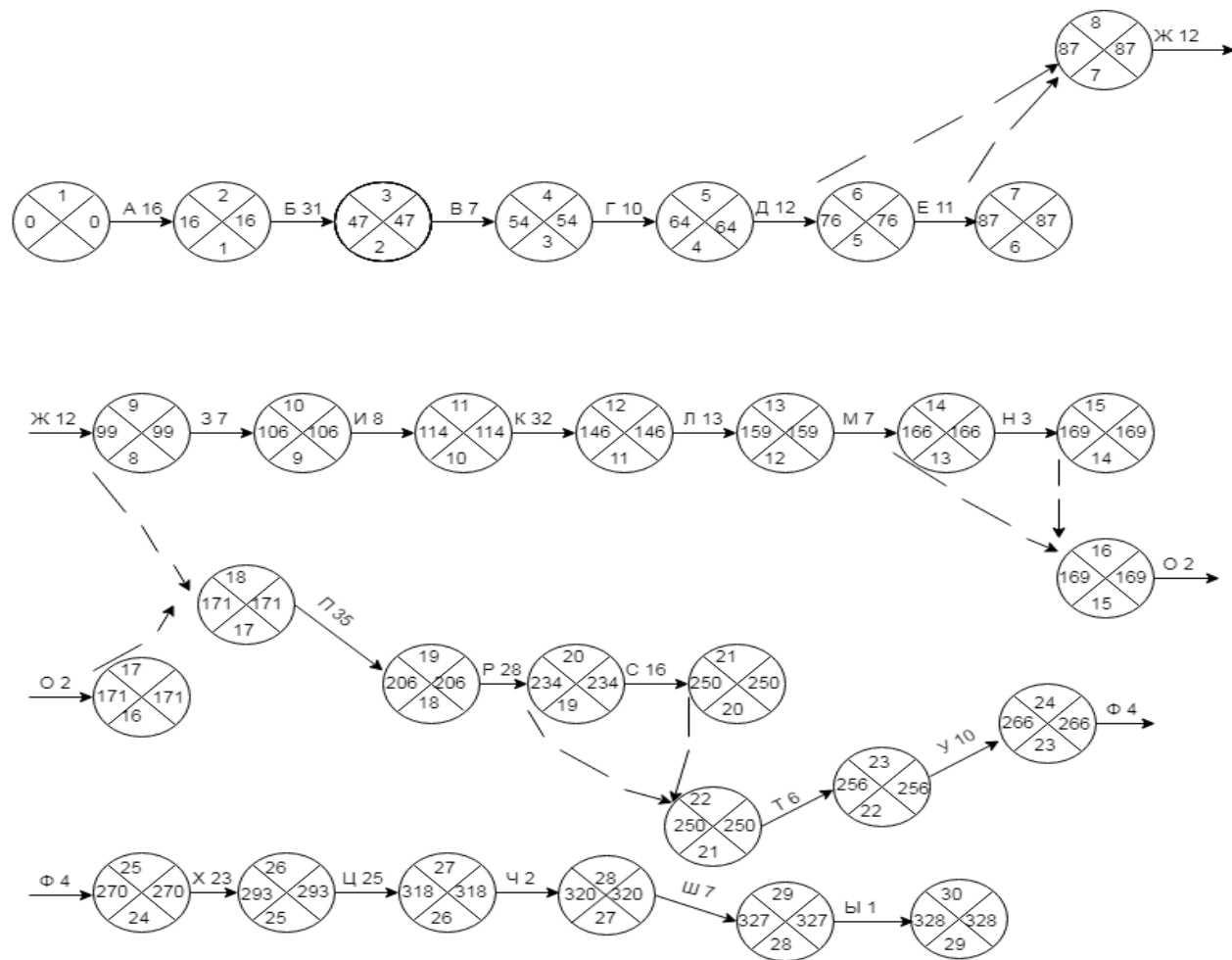
ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Календарный план проекта



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Сетевая модель проекта



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Опорный план проекта по ключевым фазам (вехам)

Этап	Способ учета	PV	Декабрь 2017	Январь 2018	Февраль 2018	Март 2018	Апрель 2018	Май 2018	Июнь 2018	Июль 2018	Август 2018
Подготовительные работы	0/100	10671589		10671589							
Возведение опоры № 1	50/50	44917856			22458928	22458928					
Возведение опоры № 2	%	49971259					16657086	16657086	16657087		
Возведение пролетного строения	%	49691303								9938261	9938261
Общая PV			0	10671589	22458928	22458928	16657086	16657086	16657087	9938261	9938261
Кумулятивная PV			0	10671589	33130517	55589445	72246531	88903617	105560704	115498965	125437226

Окончание приложения Ж

Этап	Способ учета	PV	Сентябрь 2018 2017	Октябрь 2018	Ноябрь 2018	Декабрь 2018
Возведение пролетного строения	%	49691303	9938260	9938261	9938260	
Заключительные работы	0/100	1987169				1987169
Общая PV			9938260	9938261	9938260	1987169
Кумулятивная PV			135375486	145313747	155252007	157239176

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Метод освоенного объема

Этап	Способ учета	Статус этапа	PV	Фактическая стоимость и освоенный объем							
				Декабрь 2017	Январь 2018	Февраль 2018	Март 2018	Апрель 2018	Май 2018	Июнь 2018	ЕС\AV
Подготовительные работы	0/100	Заверш	10671589		10671589						10671589
					10671589						10671589
Возведение опоры № 1	50/50	Заверш	44917856			31793021	27117143				58910164
						22458928	22458928				44917856
Возведение опоры № 2	%	В проце	49971259					16657086	16657086	16657087	49971259
								16657086	16657086	16657087	49971259
Общая AC				0	10671589	31793021	27117143	16657086	16657086	16657087	
Кумулятивная AC				0	10671589	42464610	69581753	86238839	102895925	119553012	
Общая EV				0	10671589	22458928	22458928	16657086	16657086	16657087	
Кумулятивная EV				0	10671589	33130517	55589445	72246531	88903617	105560704	

Окончание приложения 3

Этап	Способ учета	Статус этапа	PV	Фактическая стоимость и освоенный объем						
				Июль 2018	Август 2018	Сентябрь 2018	Октябрь 2018	Ноябрь 2018	Декабрь 2018	EAC
Подготовительные работы	0/100	Заверш	10671589							10671589
Возведение опоры № 1	50/50	Заверш	44917856							58910164
Возведение опоры № 2	%	В процессе	49971259							49971259
Возведение прелегного строения	%	Не начат	49691303	9601789	11930071	10302179	9302733	8554531		49691303
Заключительные работы	0/100	Не начат	1987169						1987169	1987169
Общая АС				9601789	11930071	10302179	9302733	8554531	1987169	
Кумулятивная АС				129154801	141084872	151387051	160689784	169244315	171231484	